

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ



D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Obsah


1. Technická zpráva

D.1.4-1 Schéma ZTI – Ležatý rozvod kanalizace

D.1.1-2 Schéma ZTI – Půdorys 1.PP

D.1.1-3 Schéma ZTI – Půdorys 1.NP

D.1.1-4 VZT – Půdorys 2.NP – 3.NP

| | | | |
|---------------|---------------------------------|---|------------|
| VYPRACOVAL | Tadeáš Petřík | ČVUT Praha Fakulta stavební  | |
| VEDOUcí PRÁCE | Ing. Ctislav Fiala, Ph.D. | | |
| DRUH PRÁCE | Bakalářská práce | | |
| ŠKOLNÍ ROK | 2020/2021 | | |
| MÍSTO STAVBY | Praha | FORMÁT | A4 |
| NÁZEV STAVBY | Bytový dům Michelangelova | DATUM | 05/2021 |
| | | STUPEŇ PD | DSP |
| DÍLČÍ ČÁST | D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB | MĚŘÍTKO | Č. VÝKRESU |
| OBSAH | Technická zpráva | - | - |

Obsah

| | |
|---|----|
| 1. Identifikační údaje | 2 |
| 1.1. Údaje o stavbě | 2 |
| 1.2. Údaje o stavebníkovi | 2 |
| 1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace | 2 |
| 2. Účel objektu | 2 |
| 3. Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení | 2 |
| 3.1. Materiálové řešení | 3 |
| 4. Konstrukční a stavebně technické řešení | 3 |
| 5. Technické zařízení budov | 3 |
| 5.1. Kanalizace | 3 |
| 5.1.1. Připojení k veřejnému kanalizačnímu řadu | 3 |
| 5.1.2. Přípojka kanalizace | 4 |
| 5.1.3. Revizní šachta | 5 |
| 5.1.4. Vnitřní splašková kanalizace | 5 |
| 5.1.5. Dešťová kanalizace | 6 |
| 5.1.6. Zařizovací předměty | 6 |
| 5.1.7. Materiálové řešení potrubí | 6 |
| 5.2. Vodovod | 6 |
| 5.2.1. Připojení k veřejnému vodovodnímu řadu | 6 |
| 5.2.2. Přípojka vodovodu | 6 |
| 5.2.3. Vodoměrná sestava | 8 |
| 5.2.4. Zařizovací předměty | 8 |
| 5.2.5. Materiálové řešení potrubí, izolace potrubí | 8 |
| 5.2.6. Vnitřní vodovod | 8 |
| 5.2.7. Měření spotřeby vody | 8 |
| 5.3. Vytápění | 8 |
| 5.3.1. Zdroj tepla | 8 |
| 5.3.2. Materiálové řešení a rozvody potrubí | 9 |
| 5.3.3. Výpočet přípravy TV | 9 |
| 5.4. Vzduchotechnika | 10 |
| 5.4.1. Rozvody potrubí | 10 |
| 5.4.2. Distribuční prvky | 10 |
| 5.4.3. Výpočet VZT | 11 |
| 6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví | 16 |
| 7. Seznam použitých norem, vyhlášek a podkladů | 16 |

1. Identifikační údaje

1.1. Údaje o stavbě

a) Název stavby

Bytový dům Michelangelova – Praha

b) Místo stavby

ul. Michelangelova, 100 00 Praha 10 – Strašnice

k.ú. Strašnice, parc.č. st.4046/57, 4046/175, 4046/168

c) Předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu včetně napojení na technickou infrastrukturu.

1.2. Údaje o stavebníkovi

JRD Development s.r.o.

Korunní 810/104, 101 00 Praha 10

IČ: 03964990

1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Tadeáš Petřík

Dlouhá 971, 330 23 Nýřany

2. Účel objektu

Jedná se o novostavbu bytového domu s jedním podzemním podlažím a šesti nadzemními podlažími. V prvním podzemním podlaží se budou nacházet parkovací stání, technické zázemí, úklidová místnost a sklepní kóje, v prvním nadzemním podlaží se budou nacházet parkovací stání, technické zázemí, kočárkárna, dvě nebytové jednotky a dvě bytové jednotky, ve druhém až čtvrtém nadzemním podlaží bude vždy sedm bytových jednotek, v pátém nadzemním podlaží čtyři bytové jednotky a v šestém nadzemním podlaží dvě bytové jednotky. Objekt bude mít tedy celkově 29 bytových jednotek.

3. Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Bytový dům Michelangelova má jedno podzemní podlaží a šest nadzemních podlaží a je postupně odstupňován s přibývajícimi podlažími. Jihozápadní část objektu je sešikmena o 60° oproti jeho severovýchodní části. Maximální půdorysné rozměry objektu jsou 39,83 x 21,78 m, jeho výška je 22,60 m od upraveného terénu resp. 22,30 m od stanovené ±0,000.

V prvním podzemním podlaží se nachází parkovací stání, technické zázemí, úklidová místnost a sklepní kóje, v prvním nadzemním podlaží se budou nacházet parkovací stání, technické zázemí, kočárkárna, dvě nebytové jednotky a dvě bytové jednotky, ve druhém až čtvrtém nadzemním podlaží bude vždy sedm bytových jednotek, v pátém nadzemním podlaží čtyři bytové jednotky a v šestém nadzemním podlaží dvě bytové jednotky. Objekt bude mít tedy celkově 29 bytových

jednotek. Většina bytových jednotek je opatřena terasou nebo lodžii, všechny bytové jednotky kromě dvou v prvním nadzemním podlaží mají přidělenou sklepní kóji. Objekt je zakončen plochou střechou, která má dvě varianty, nad nejvyšším podlažím je nepochozí jednoplášťová střecha, nad nižšími podlažím v místech odstupňování je střecha řešena jako nepochozí zelená.

3.1. Materiálové řešení

| | | |
|---------|-------------------------------------|--|
| beton: | základové konstrukce | C25/30 XC2 – Cl 0,2 – D _{max} 16 – S3 |
| | stropní desky, nosné stěny a sloupy | C30/37 XC1 – Cl 0,2 – D _{max} 16 – S3 |
| | suterénní nosné stěny a sloupy | C30/37 XC2 – Cl 0,2 – D _{max} 16 – S3 |
| | schodiště, mezipodesty | C30/37 XC1 – Cl 0,2 – D _{max} 16 – S3 |
| | stěny výtahové šachty | C30/37 XC1 – Cl 0,2 – D _{max} 16 – S3 |
| ocel: | | B 500 B |
| příčky: | | SDK Knauf W111, tl. 100 mm |
| | | SDK Knauf W115, tl. 156 mm |
| | | SDK Knauf W111, tl. 87,5 mm |
| | | Příčka Ytong, tl. 100 mm |

4. Konstrukční a stavebně technické řešení

Objekt má jedno podzemní podlaží a šest nadzemních podlaží a je postupně odstupňován s přibývajícími podlažím. Jihozápadní část objektu je sešikmena o 60° oproti jeho severovýchodní části. Maximální půdorysné rozměry objektu jsou 39,83 x 21,78 m, výška objektu je 22,60 m od upraveného terénu resp. 22,30 m od stanovené ±0,000. Konstrukční výška podzemního podlaží je 3,47 m, konstrukční výška všech nadzemních podlaží je 3,60 m. Objekt je zakončen plochou střechou, která má dvě varianty, nad nejvyšším podlažím je nepochozí jednoplášťová střecha, nad nižšími podlažím v místech odstupňování je střecha řešena jako nepochozí zelená.

5. Technické zařízení budovy

Z hlediska technických zařízení budovy jsou řešeny pouze koncepty a schémata jednotlivých rozvodů ZTI a VZT.

5.1. Kanalizace

5.1.1. Připojení k veřejnému kanalizačnímu řadu

Objekt je připojen k veřejné jednotné kanalizaci, jejíž veřejný kanalizační řad je veden v místní komunikaci přiléhající ulice Michelangelova, ve vzdálenosti 10,15 m od objektu.

5.1.2. Přípojka kanalizace

Kanalizační přípojka slouží k propojení vnitřní kanalizační sítě a veřejné kanalizační stoky. Přípojka začíná v místě napojení na vnitřní kanalizaci objektu ve venkovní revizní šachtě o průměru 600 mm, která je umístěna před objektem vedle hlavního vchodu do objektu, a pokračuje v gravitačním spádu 2% až k veřejné kanalizační stoce, na kterou je napojena. Přípojka je provedena z trubek DN 200 systému PVC KG a její délka je 8,97 m.

Množství odpadních vod:

Splaškové odpadní vody:

| PODLAŽÍ | ZAŘIZ. PŘEDMĚT | DU [l/s] | ks | ΣDU [l/s] |
|------------------|------------------|----------|--------|-----------|
| 1.PP | Podlahová vpust' | 2,0 | 1 | 2,0 |
| | Umyvadlo | 0,5 | 1 | 0,5 |
| 1.NP | Podlahová vpust' | 2,0 | 2 | 4,0 |
| | Umyvadlo | 0,5 | 4 | 2,0 |
| | WC | 1,8 | 4 | 7,2 |
| | Sprcha | 0,8 | 2 | 1,6 |
| | Dřez | 0,8 | 2 | 1,6 |
| | Pračka + sušička | 0,8 | 2 | 1,6 |
| 2.NP, 3.NP, 4.NP | Umyvadlo | 0,5 | 11x3 | 16,5 |
| | WC | 1,8 | 7x3 | 37,8 |
| | Sprcha | 0,8 | 6x3 | 14,4 |
| | Vana | 0,8 | 2x3 | 4,8 |
| | Dřez | 0,8 | 7x3 | 16,8 |
| | Myčka | 0,8 | 6x3 | 14,4 |
| | Pračka + sušička | 0,8 | 7x3 | 16,8 |
| 5.NP | Umyvadlo | 0,5 | 10 | 5,0 |
| | WC | 1,8 | 6 | 10,8 |
| | Sprcha | 0,8 | 4 | 3,2 |
| | Vana | 0,8 | 2 | 1,6 |
| | Dřez | 0,8 | 4 | 3,2 |
| | Myčka | 0,8 | 4 | 3,2 |
| | Pračka + sušička | 0,8 | 4 | 3,2 |
| 6.NP | Umyvadlo | 0,5 | 7 | 3,5 |
| | WC | 1,8 | 4 | 7,2 |
| | Sprcha | 0,8 | 2 | 1,6 |
| | Vana | 0,8 | 2 | 1,6 |
| | Dřez | 0,8 | 2 | 1,6 |
| | Myčka | 0,8 | 2 | 1,6 |
| | Pračka + sušička | 0,8 | 2 | 1,6 |
| | | | CELKEM | 190,9 |

$$Q_{ww} = k * \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 * \sqrt{190,9} = 6,91 \text{ l/s}$$

Dešťové odpadní vody:

$$Q_R = i * c * A = 0,03 * 1 * 606,45 = 18,19 \text{ l/s}$$

Celkové množství odpadních vod:

$$Q_{RW} = 0,33Q_W + Q_R = 0,33 * 6,91 + 18,19 = 20,47 \text{ l/s}$$

$$20,47 < 30,89 \text{ l/s} \quad \Rightarrow \quad \text{VYHOVUJE}$$

Navržená kanalizační přípojka DN 200 systému PVC KG se spádem 2% vyhovuje.

5.1.3. Revizní šachta

V objektu jsou navrženy tři revizní šachty čtvercového půdorysného tvaru, půdorysných rozměrů 900x900 mm opatřeny pojízdným litinovým poklopem. Tyto revizní šachty budou opatřeny čistící tvarovkou osazenou na potrubí kanalizace. Před objektem se nachází další revizní šachta, umístěna vedle hlavního vchodu, s kruhovým půdorysným tvarem, o průměru 600 mm. Tato revizní šachta bude také opatřena pojízdným litinovým poklopem.

5.1.4. Vnitřní splašková kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace slouží k odvodu odpadních vod z veškerých zařizovacích předmětů a je zakončena v místě venkovní revizní šachty kde ústí do navržené kanalizační přípojky.

Ležaté potrubí:

Ležaté potrubí je zhotoveno z trubek systému PVC KG, je vedeno ve sklonu minimálně 2% pod podkladním betonem 1.PP. Potrubí je v místě veškerých prostupů opatřeno plastovou chráničkou.

Stoupací potrubí:

Stoupací potrubí jsou zhotovena z trubek systému HT PP, který je určen pro odvod odpadních vod uvnitř budov. Stoupací potrubí je ve většině případů vedeno v instalačních šachtách, výjimkou je stoupací potrubí v místě parkovacích stání a sklepních kójí v prvním nadzemním podlaží a prvním podzemním podlaží. Veškerá stoupací potrubí jsou opatřena čistícími tvarovkami, které jsou umístěny v nejnižším podlaží, ve kterém se stoupací potrubí nachází, to znamená v prvním nadzemním podlaží a prvním podzemním podlaží, ve výšce 1000 mm nad úrovní podlahy příslušného podlaží. Veškerá stoupací potrubí jsou odvětrána pomocí větracích hlavic ústících 500 mm nad úroveň střechy.

Připojovací potrubí:

Připojovací potrubí jsou zhotovena z trubek systému HT PP. Všechna připojovací potrubí jsou provedena s minimálně 3% sklonem. Připojovací potrubí jsou vedena v instalačních předstěnách vytvořených z SDK příček W111 systému Knauf, případně za kuchyňskou linkou. Veškeré zařizovací předměty jsou ke kanalizační síti připojeny přes zápachové uzávěrky.

5.1.5. Dešťová kanalizace

Objekt má navrženy 2 skladby plochých střech. Jednou je jednoplášťová plochá nepochozí střecha, druhou je plochá nepochozí střecha zelená. Dále je na části objektu v 5.NP zhotovena terasa s vlastním typem skladby. Celková plocha zastřešení objektu je 606,45 m². Dešťová voda z obou typů střech je do veřejné kanalizační stoky sváděna vnitřkem objektu pomocí vnitřní kanalizační sítě objektu. Dešťová voda z terasy v 5.NP je sváděna pomocí liniových mělkých žlabů ústících do pozinkovaných okapových svodů upevněných na fasádě objektu. V nezámrné hloubce je pak dešťová voda z vnitřní kanalizační sítě i z okapových svodů vedena s minimálním sklonem 2% do retenční nádrže s regulovaným odtokem (vírovým ventilem), odkud je dále vedena opět s minimálním sklonem 2% až do vnější revizní šachty kde se potrubí dešťové kanalizace objektu napojuje na navrženou kanalizační přípojku.

5.1.6. Zařizovací předměty

V objektu jsou zhotoveny podlahové vpusti, umyvadla, WC, sprchy, vany, dřezy, myčky a pračky se sušičkou. Veškeré zařizovací předměty jsou ke kanalizační síti připojeny přes zápachové uzávěrky.

5.1.7. Materiálové řešení potrubí

Pro stoupací a připojovací potrubí jsou použity trubky systému HT PP, který je určen pro odvod odpadních vod uvnitř budov. Pro ležaté potrubí jsou použity trubky systému PVC KG. Okapové svody sloužící pro odvod dešťové vody z terasy v 5.NP jsou provedeny jako pozinkované.

5.2. Vodovod

5.2.1. Připojení k veřejnému vodovodnímu řadu

Objekt je připojen k veřejnému vodovodu, jehož veřejný vodovodní řad je veden v místní komunikaci přiléhající ulice Michelangelova, ve vzdálenosti 12,15 m od objektu.

5.2.2. Přípojka vodovodu

Vodovodní přípojka slouží k propojení vnitřního vodovodu a veřejného vodovodního řadu. Přípojka začíná v místě napojení na vnitřní vodovod, resp. u hlavního vodoměru, který je jakožto součást vodoměrné sestavy umístěn ve venkovní vodoměrné šachtě o průměru 600 mm, která je umístěna před objektem vedle severovýchodního vchodu do nebytových prostor objektu, a končí v místě napojení na veřejný vodovodní řad. Vodovodní přípojka je provedena z HDPE trubek DN 50 a její délka je 10,65 m, je uložena v nezámrné hloubce a je provedena ve sklonu 0,3% směrem k veřejnému vodovodnímu řadu.

Výpočet dimenze vodovodní přípojky:

| PODLAŽÍ | ZARIŽ. PŘEDMĚT | q_i [l/s] | n [-] | $q_i^2 * n$ [l/s] |
|------------------|------------------|-------------|-------|-------------------|
| 1.PP | Umyvadlo | 0,2 | 1 | 0,04 |
| 1.NP | Umyvadlo | 0,2 | 4 | 0,16 |
| | WC | 0,1 | 4 | 0,04 |
| | Sprcha | 0,2 | 2 | 0,08 |
| | Dřez | 0,2 | 2 | 0,08 |
| | Pračka + sušička | 0,2 | 2 | 0,08 |
| 2.NP, 3.NP, 4.NP | Umyvadlo | 0,2 | 11x3 | 1,32 |
| | WC | 0,1 | 7x3 | 0,21 |
| | Sprcha | 0,2 | 6x3 | 0,72 |
| | Vana | 0,3 | 2x3 | 0,54 |
| | Dřez | 0,2 | 7x3 | 0,84 |
| | Myčka | 0,2 | 6x3 | 0,72 |
| | Pračka + sušička | 0,2 | 7x3 | 0,84 |
| 5.NP | Umyvadlo | 0,2 | 10 | 0,40 |
| | WC | 0,1 | 6 | 0,06 |
| | Sprcha | 0,2 | 4 | 0,16 |
| | Vana | 0,3 | 2 | 0,18 |
| | Dřez | 0,2 | 4 | 0,16 |
| | Myčka | 0,2 | 4 | 0,16 |
| | Pračka + sušička | 0,2 | 4 | 0,16 |
| 6.NP | Umyvadlo | 0,2 | 7 | 0,28 |
| | WC | 0,1 | 4 | 0,04 |
| | Sprcha | 0,2 | 2 | 0,08 |
| | Vana | 0,3 | 2 | 0,18 |
| | Dřez | 0,2 | 2 | 0,08 |
| | Myčka | 0,2 | 2 | 0,08 |
| | Pračka + sušička | 0,2 | 2 | 0,08 |
| | CELKEM | | | |

Výpočtový průtok:

$$Q_d = \sqrt{\sum(q_i^2 * n)} = \sqrt{7,77} = 2,79 \text{ l/s}$$

Návrh dimenze vodovodní přípojky:

$$d = \sqrt{\frac{4 * Q_d}{\pi * v}} = \sqrt{\frac{4 * 2,79 * 10^{-3}}{\pi * 2}} = 0,042 \text{ m}$$

Navržená vodovodní přípojka DN 50 z trubek HDPE vyhovuje.

5.2.3. Vodoměrná sestava

Vodoměrná sestava je umístěna ve vodoměrné šachtě o průměru 600 mm, která je umístěna před objektem vedle severovýchodního vchodu do nebytových prostor objektu.

Vodoměrná sestava se skládá z následujících prvků (v pořadí od veřejného vodovodního řádu k vnitřnímu vodovodu): Hlavní uzávěr, redukce, plastová objímka, vodoměr, redukce, plastová objímka, zpětná klapka, uzávěr s odvodněním (vypouštěcím ventilem).

5.2.4. Zařizovací předměty

V objektu jsou zhotoveny a budou na vnitřní vodovodní síť připojeny umyvadla, WC, sprchy, vany, dřezy, myčky a pračky se sušičkou.

5.2.5. Materiálové řešení potrubí, izolace potrubí

Vodovodní přípojka je provedena z HDPE trubek DN 50. Vnitřní vodovodní síť je provedena z PPR trubek. Potrubí je izolováno pomocí izolačních návleků z pěnového polyetylenu odpovídajících průměrů.

5.2.6. Vnitřní vodovod

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou provedeny z PPR trubek, které budou vedeny v instalačních šachtách, instalačních předstěnách a za kuchyňskými linkami. Veškerá stoupací potrubí jsou opatřena uzávěrem a vypouštěcím ventilem.

5.2.7. Měření spotřeby vody

Před objektem se nachází hlavní vodoměr jako součást vodoměrné sestavy ve vodoměrné šachtě DN 600. V každém bytě jsou dále v příslušných instalačních šachtách osazeny podřadné vodoměry pro studenou a teplou užitkovou vodu.

5.3. Vytápění

5.3.1. Zdroj tepla

Objekt bude mít zhotovenou přípojku k přívodnímu a vratnému horkovodnímu potrubí, které vede kolmo pod ulicí Michelangelova a dále pokračuje pod severovýchodním vjezdem do podzemních garáží objektu. Horkovodní potrubí je z veřejné sítě přivedeno do výměníku umístěného v technické místnosti objektu, ze kterého jsou jeho rozvody dále vedeny skrze rozdělovač do deskových otopných těles, případně podlahových konvektorů, a podobně. V technické místnosti jsou kromě výměníku a rozdělovače, resp. sběrače, také umístěny zásobníky teplé užitkové vody.

5.3.2. Materiálové řešení a rozvody potrubí

Potrubí sloužící k vytápění objektu je provedeno jako měděné. Rozvody potrubí jsou umístěny v instalačních šachtách, do kterých je potrubí vedeno pod stropy daných podlaží, do jednotlivých otopných těles je pak potrubí vedeno buď v instalačních předstěnách nebo případně v podlahách jednotlivých místností. Rozvody sloužící pro teplou užitkovou vodu jsou provedeny z trubek PPR, a jsou opět vedeny pod stropy daných podlaží až do instalačních šachet, ze kterých je potrubí dále vedeno v instalačních předstěnách.

5.3.3. Výpočet přípravy TV

Potřeba TV za časovou periodu:

$n = 68$ osob

$$V_{2p} = 0,082 * n = 0,082 * 68 = 5,58 \text{ m}^3/\text{den}$$

Poznámka: Při výpočtu je uvažováno se spotřebou teplé vody 0,082 m³/osoba za den, která vychází z doporučené hodnoty normy ČSN 06 0320.

Potřeba tepla odebraného z ohříváče:

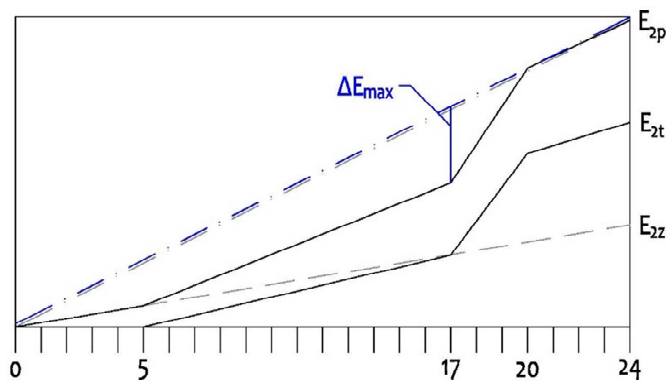
$$E_{2t} = V_{2p} * \rho * c * (t_2 - t_1) = 5,58 * 1000 * 1,163 * (55 - 10) = 292,03 \text{ kW/den}$$

$$E_{2z} = E_{2t} * z = 292,03 * 0,5 = 146,02 \text{ kW/den}$$

$$E_{2p} = E_{2t} + E_{2z} = 292,03 + 146,02 = 438,05 \text{ kW/den}$$

Velikost zásobníku:

| ČASOVÝ ÚSEK | PODÍL E_{2t} | |
|-------------|----------------|--------|
| | [%] | [kW] |
| 0-5 | 0 | 0 |
| 5-17 | 35 | 102,21 |
| 17-20 | 50 | 146,02 |
| 20-24 | 15 | 43,80 |

Graf odběru a dodávky tepla:

$$\Delta E_{\max} = 101,1 \text{ kW}$$

$$V_z = \frac{\Delta E_{\max}}{\rho \cdot c \cdot (t_2 - t_1)} = \frac{101,1}{1000 \cdot 1,163 \cdot (55 - 10)} = 1,93 \text{ m}^3 = 1930 \text{ l}$$

Návrh: 2 zásobníky TUV o objemu 1000 l.

5.4. Vzduchotechnika

V objektu bude navrženo nucené rovnotlaké větrání, které bude zajištěno lokálně, a to kompaktními větracími jednotkami s rekuperací tepla, které budou zhotoveny v každé bytové jednotce a budou vždy zavěšeny pod stropem, zakryty SDK podhledem. V objektu budou 2 typy větracích jednotek, první typ s maximálním objemovým průtokem vzduchu 300 m³/h, a druhý typ s maximálním objemovým průtokem vzduchu 400 m³/h (rozdělení dle navrženého množství přiváděného a odváděného vzduchu pro jednotlivé bytové jednotky viz. odstavec 5.4.4.). Větrací jednotky budou umístěny mimo obytné místnosti, ve většině případů budou zhotoveny v koupelnách a komorách, ojediněle také v zádveřích, respektive na chodbách, vždy v blízkosti příslušné instalační šachty, ve které bude umístěno stoupací potrubí pro přívod a odvod vzduchu přes střechu objektu.

5.4.1. Rozvody potrubí

Veškeré potrubní rozvody čerstvého a odpadního vzduchu v bytových jednotkách budou provedeny jako kruhové, pozinkované. Veškeré potrubí bude vedeno pod stropy, zakryto SDK podhledem. Dimenze jednotlivých potrubí jsou uvedeny ve výpočtu viz. odstavec 5.4.4. a ve výkresu D.1.4-4.

Poznámka: V rámci bakalářské práce je detailněji řešeno typické podlaží objektu.

5.4.2. Distribuční prvky

Pro přívod čerstvého vzduchu do místností i pro odvod odpadního vzduchu z místností jsou použity talířové ventily. Dále budou nad kuchyňskými kouty osazeny recirkulační digestoře s uhlíkovými filtry.

5.4.3. Výpočet VZTNormové hodnoty přívodního a odpadního vzduchu:

Uvedeny doporučené hodnoty dle národní přílohy Z1 k ČSN EN 15665.

Intenzita větrání: $I = 0,5 \text{ 1/h}$

Průtok přiváděného vzduchu na osobu: $25 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{os})$

Průtok odváděného vzduchu:

| | |
|------------|--|
| kuchyně - | 150 m ³ /h (min. 100 m ³ /h) |
| koupelny - | 90 m ³ /h |
| WC - | 50 m ³ /h |

Použité vzorce:

$$V_{pi} = V_m \cdot I \text{ [m}^3/\text{h]} \quad V_{po} = 25 \cdot \text{počet osob [m}^3/\text{h]}$$

Množství přiváděného a odváděného vzduchu:

| BYTOVÁ JEDNOTKA | MÍSTNOST | POČET OSOB | V_m [m ³] | V_{pi} [m ³ /h] | V_{po} [m ³ /h] | V_o [m ³ /h] |
|-----------------|--------------------|------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 2.3 | koupelna + WC | 1 | 7,83 | - | - | 90 |
| | ložnice | 2 | 34,29 | 17,15 | 50 | - |
| | obývací pokoj + kk | 2 | 64,26 | 32,13 | 50 | 100 |
| | komora | 1 | 7,56 | - | - | 25 |
| 2.4 | komora | 1 | 5,40 | - | - | 25 |
| | WC | 1 | 4,59 | - | - | 50 |
| | koupelna | 1 | 12,42 | - | - | 90 |
| | pokoj | 1 | 40,77 | 20,39 | 25 | - |
| | ložnice | 2 | 39,96 | 19,98 | 50 | - |
| | obývací pokoj + kk | 3 | 98,82 | 49,41 | 75 | 100 |
| 2.5, 2.6 | komora | 1 | 3,78 | - | - | 25 |
| | koupelna + WC | 1 | 8,10 | - | - | 90 |
| | ložnice | 2 | 36,18 | 18,09 | 50 | - |
| | obývací pokoj + kk | 2 | 78,30 | 39,15 | 50 | 100 |
| 2.7 | ložnice | 2 | 43,47 | 21,74 | 50 | - |
| | pokoj | 1 | 34,83 | 17,42 | 25 | - |
| | pokoj | 1 | 36,45 | 18,23 | 25 | - |
| | WC | 1 | 5,40 | - | - | 50 |
| | komora | 1 | 4,59 | - | - | 25 |
| | koupelna + WC | 1 | 15,66 | - | - | 90 |
| | obývací pokoj + kk | 4 | 98,82 | 49,41 | 100 | 100 |
| 2.8 | koupelna + WC | 1 | 11,61 | - | - | 90 |
| | obývací pokoj + kk | 1 | 65,88 | 32,94 | 25 | 100 |
| 2.9 | koupelna + WC | 1 | 11,61 | - | - | 90 |
| | obývací pokoj + kk | 1 | 68,31 | 34,16 | 25 | 100 |

Poznámka: Výpočet rozepsán pouze pro byty typického podlaží, navržené množství přiváděného a odváděného vzduchu pro všechny byty vypsáno v tabulce níže.

Navržené množství přiváděného a odváděného vzduchu s ohledem na rovnotlaké větrání:

| BYTOVÁ JEDNOTKA | MÍSTNOST | POČET OSOB | NAVRŽENÉ HODNOTY | |
|--|--------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | | V _p [m ³ /h] | V _o [m ³ /h] |
| 1.1, 1.2, 2.3, 2.5, 2.6, 3.10, 3.12, 3.13, 4.17, 4.19, 4.20 | koupelna + WC | 1 | - | 100 |
| | ložnice | 2 | 75 | - |
| | obývací pokoj + kk | 2 | 150 | 100 |
| | komora | 1 | - | 25 |
| CELKEM | | | 225 | 225 |
| 2.4, 3.11, 4.18 | komora | 1 | - | 25 |
| | WC | 1 | - | 50 |
| | koupelna | 1 | - | 100 |
| | pokoj | 1 | 50 | - |
| | ložnice | 2 | 75 | - |
| | obývací pokoj + kk | 3 | 150 | 100 |
| CELKEM | | | 275 | 275 |
| 2.7, 3.14, 4.21 | ložnice | 2 | 50 | - |
| | pokoj | 1 | 50 | - |
| | pokoj | 1 | 50 | - |
| | WC | 1 | - | 50 |
| | komora | 1 | - | 25 |
| | koupelna + WC | 1 | - | 100 |
| | obývací pokoj + kk | 4 | 125 | 100 |
| CELKEM | | | 275 | 275 |
| 2.8, 2.9, 3.15, 3.16, 4.22, 4.23, 5.27 | koupelna + WC | 1 | - | 100 |
| | obývací pokoj + kk | 1 | 200 | 100 |
| CELKEM | | | 200 | 200 |
| 5.24 | koupelna + WC | 1 | - | 100 |
| | ložnice | 2 | 75 | - |
| | obývací pokoj + kk | 4 | 200 | 100 |
| | koupelna | 1 | - | 100 |
| | WC | 1 | - | 50 |
| | pokoj | 1 | 50 | - |
| | pokoj | 1 | 50 | - |
| | komora | 1 | - | 25 |
| CELKEM | | | 375 | 375 |
| 5.25 | koupelna + WC | 1 | - | 100 |
| | ložnice | 2 | 50 | - |
| | obývací pokoj + kk | 2 | 150 | 100 |
| CELKEM | | | 200 | 200 |

| BYTOVÁ JEDNOTKA | MÍSTNOST | POČET OSOB | NAVRŽENÉ HODNOTY | |
|-----------------|--------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | | V _p [m ³ /h] | V _o [m ³ /h] |
| 5.26 | WC | 1 | - | 50 |
| | Obývací pokoj + kk | 4 | 200 | 100 |
| | Komora | 1 | - | 25 |
| | Koupelna | 1 | - | 100 |
| | Pracovna | 1 | 25 | - |
| | Pokoj | 1 | 50 | - |
| | Pokoj | 1 | 50 | - |
| | Ložnice | 2 | 50 | - |
| | Koupelna + WC | 1 | - | 100 |
| CELKEM | | | 375 | 375 |
| 6.28 | Koupelna + WC | 1 | - | 100 |
| | Ložnice | 2 | 75 | - |
| | Obývací pokoj + kk | 4 | 200 | 100 |
| | WC | 1 | - | 50 |
| | Komora | 1 | - | 25 |
| | Koupelna | 1 | - | 100 |
| | Pokoj | 1 | 50 | - |
| | Pokoj | 1 | 50 | - |
| CELKEM | | | 375 | 375 |
| 6.29 | Pracovna | 1 | 25 | - |
| | Koupelna + WC | 1 | - | 100 |
| | Obývací pokoj + kk | 4 | 150 | 100 |
| | Ložnice | 2 | 50 | - |
| | Pokoj | 1 | 50 | - |
| | Pokoj | 1 | 50 | - |
| | Komora | 1 | - | 25 |
| | Koupelna + WC | 1 | - | 100 |
| CELKEM | | | 325 | 325 |

Návrh dimenzí potrubí VZT:Použité vzorce a hodnoty užitých rychlostí proudění vzduchu:

Profil potrubí: $DN = \sqrt{\frac{4 \cdot V}{\pi \cdot w}} \text{ [mm]}$

Plocha průřezu potrubí: $S = \frac{\pi \cdot d^2}{4} * 10^{-6} \text{ [m}^2\text{]}$

w = 3 m/s přívodní potrubí k vyústce

w = 4-5 m/s hlavní potrubí pod stropem (zvoleno dle množství navazujících úseků)

w = 6 m/s potrubí od vzduchotechnické jednotky

| BYTOVÁ JEDNOTKA | PŘÍVOD ODVOD | ÚSEK | V [m ³ /h] | w [m/s] | VYPOČTENÉ | | NAVRŽENÉ | |
|--------------------|-----------------|------|--------------------------|------------|-----------|---------------------|------------|---------------------|
| | | | | | DN [mm] | S [m ²] | DN [mm] | S [m ²] |
| 2.3 | PŘÍVOD | 1 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 2 | 150 | 4 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 3 | 225 | 6 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 4 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 5 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | ODVOD | 1 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 2 | 125 | 4 | 105 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 3 | 225 | 6 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 4 | 25 | 3 | 54 | 0,002 | 80 | 0,005 |
| | | 5 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| 2.4 | PŘÍVOD | 1 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 2 | 150 | 4 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 3 | 225 | 5 | 126 | 0,013 | 160 | 0,020 |
| | | 4 | 275 | 6 | 127 | 0,013 | 160 | 0,020 |
| | | 5 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 6 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 7 | 50 | 3 | 77 | 0,005 | 100 | 0,008 |
| | ODVOD | 1 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 2 | 200 | 4 | 133 | 0,014 | 160 | 0,020 |
| | | 3 | 250 | 5 | 133 | 0,014 | 160 | 0,020 |
| | | 4 | 275 | 6 | 127 | 0,013 | 160 | 0,020 |
| | | 5 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 6 | 50 | 3 | 77 | 0,005 | 100 | 0,008 |
| | | 7 | 25 | 3 | 54 | 0,002 | 80 | 0,005 |
| 2.5 | PŘÍVOD | 1 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 2 | 150 | 4 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 3 | 225 | 6 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 4 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 5 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | ODVOD | 1 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 2 | 200 | 5 | 119 | 0,011 | 125 | 0,012 |
| | | 3 | 225 | 6 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 4 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 5 | 25 | 3 | 54 | 0,002 | 80 | 0,005 |

| BYTOVÁ JEDNOTKA | PŘÍVOD ODVOD | ÚSEK | V [m ³ /h] | w [m/s] | VYPOČTENÉ | | NAVRŽENÉ | |
|--------------------|-----------------|------|--------------------------|------------|-----------|---------------------|------------|---------------------|
| | | | | | DN [mm] | S [m ²] | DN [mm] | S [m ²] |
| 2.6 | PŘÍVOD | 1 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 2 | 150 | 4 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 3 | 225 | 6 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 4 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 5 | 75 | 3 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | ODVOD | 1 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 2 | 125 | 4 | 105 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 3 | 225 | 6 | 115 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 4 | 25 | 3 | 54 | 0,002 | 80 | 0,005 |
| | | 5 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| 2.7 | PŘÍVOD | 1 | 50 | 3 | 77 | 0,005 | 100 | 0,008 |
| | | 2 | 100 | 4 | 94 | 0,007 | 100 | 0,008 |
| | | 3 | 150 | 5 | 103 | 0,008 | 125 | 0,012 |
| | | 4 | 275 | 6 | 127 | 0,013 | 160 | 0,020 |
| | | 5 | 50 | 3 | 77 | 0,005 | 100 | 0,008 |
| | | 6 | 50 | 3 | 77 | 0,005 | 100 | 0,008 |
| | | 7 | 125 | 3 | 121 | 0,012 | 160 | 0,020 |
| | ODVOD | 1 | 25 | 3 | 54 | 0,002 | 80 | 0,005 |
| | | 2 | 75 | 4 | 81 | 0,005 | 100 | 0,005 |
| | | 3 | 175 | 5 | 111 | 0,010 | 125 | 0,012 |
| | | 4 | 275 | 6 | 127 | 0,013 | 160 | 0,020 |
| | | 5 | 50 | 3 | 77 | 0,005 | 100 | 0,008 |
| | | 6 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 7 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| 2.8, 2.9 | PŘÍVOD | 1 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 2 | 200 | 6 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 3 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | ODVOD | 1 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 2 | 200 | 6 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |
| | | 3 | 100 | 3 | 109 | 0,009 | 125 | 0,012 |

Poznámka: V rámci bakalářské práce je návrh dimenzí proveden pro typické podlaží objektu.

6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

V celém průběhu stavební činnosti i ve fázi jejích přípravných prací musí být všemi pracovníky stavby důsledně dodržována všechna opatření a zákonné předpisy k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví osob na staveništi, (zákon č. 183/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 494/2001 Sb. a č. 495/2001 Sb.).

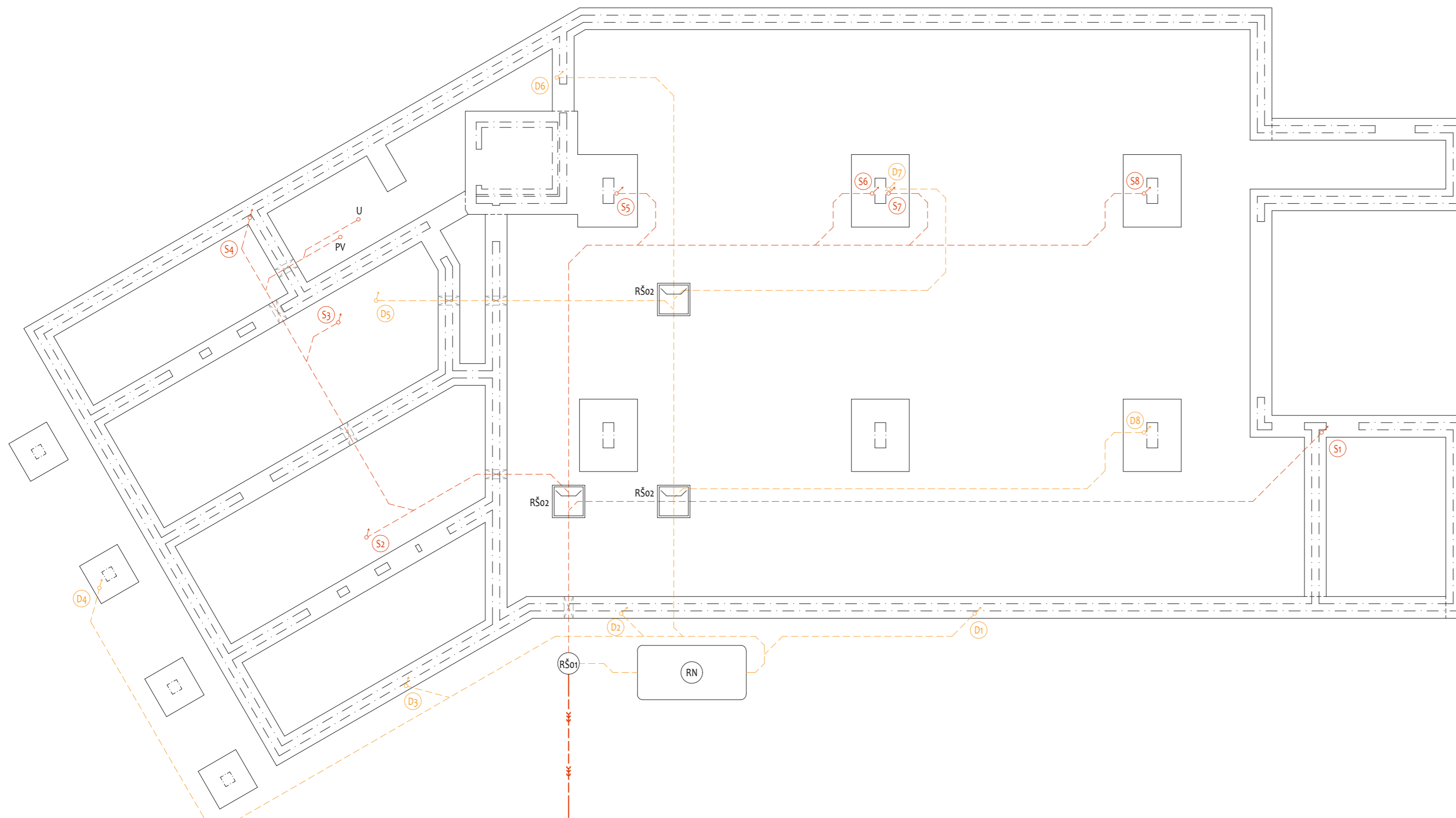
7. Seznam použitých norem, zákonů, vyhlášek a podkladů

- Architektonická studie Rezidence Michelangelova
- ČSN EN 1990 Eurokód. Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
- ČSN 73 6101 Stokové a kanalizační přípojky
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování
- ČSN EN 15665 Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- národní příloha Z1 k ČSN EN 15665 Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 494/2001 Sb.
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb.
- TZB-info [online]. [cit. 2021-5-10]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

V Praze 05/2021

Vypracoval: Tadeáš Petřík

SCHÉMA ZTI - LEŽATÝ ROZVOD KANALIZACE



LEGENDA:

- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA K JEDNOTNÉ KANALIZACI

LEGENDA PRVKŮ:

- S1 KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STOUPACÍ POTRUBÍ)
- D1 KANALIZACE DEŠŤOVÁ (STOUPACÍ POTRUBÍ)
- RŠ01 REVIZNÍ ŠACHTA Ø 600 mm
- RŠ02 REVIZNÍ ŠACHTA 900 x 900 mm
- RN RETENČNÍ NÁDRŽ PRO DEŠŤOVOU VODU S REGULOVANÝM ODTOKEM (VÍROVÝM VENTILEM)
- PV KANALIZAČNÍ SVOD PODLAHOVÉ VPUSTI V 1.PP
- U KANALIZAČNÍ SVOD UMYVADLA V 1.PP

POZNÁMKY:

- projektová dokumentace slouží pouze pro stavební povolení a v případě jakýchkoliv nejasností je nutné kontaktovat projektanta
- veškeré ležaté potrubí uvnitř objektu je vedeno v úrovni základů, veškeré ležaté potrubí mimo objekt je vedeno v zemině
- veškeré svody dešťové kanalizace jsou opatřeny lapačem střešních splavenin
- objekt je napojen na veřejnou jednotnou kanalizační síť, i přesto je dešťová voda nejdříve svedena dešťovou kanalizací a dešťovými svody do retenční nádrže s regulovaným odtokem (vírovým ventilem), odkud je dešťová voda dále vedena přes revizní šachtu RŠ01 do jednotné kanalizační sítě

±0,000 = 236,5 m.n.m. (B.p.v.)

| | | | |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| VYPRACOVAL | Tadeáš Petřík | ČVUT Praha Fakulta stavební | |
| VEDOUCÍ PRÁCE | Ing. Ctislav Fiala, Ph.D. | | |
| DRUH PRÁCE | Bakalářská práce | | |
| ŠKOLNÍ ROK | 2020/2021 | FORMÁT | 4 x A4 |
| MÍSTO STAVBY | Praha | DÁTUM | 05/2021 |
| NÁZEV STAVBY | Bytový dům Michelangelova | STUPEŇ PD | DSP |
| DÍLČÍ ČÁST | D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB | MĚŘÍTKO | Č. VÝKRESU |
| OBSAH | SCHÉMA ZTI - LEŽATÝ ROZVOD KANALIZACE | 1:100 | D.1.4-1 |

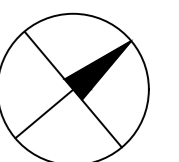
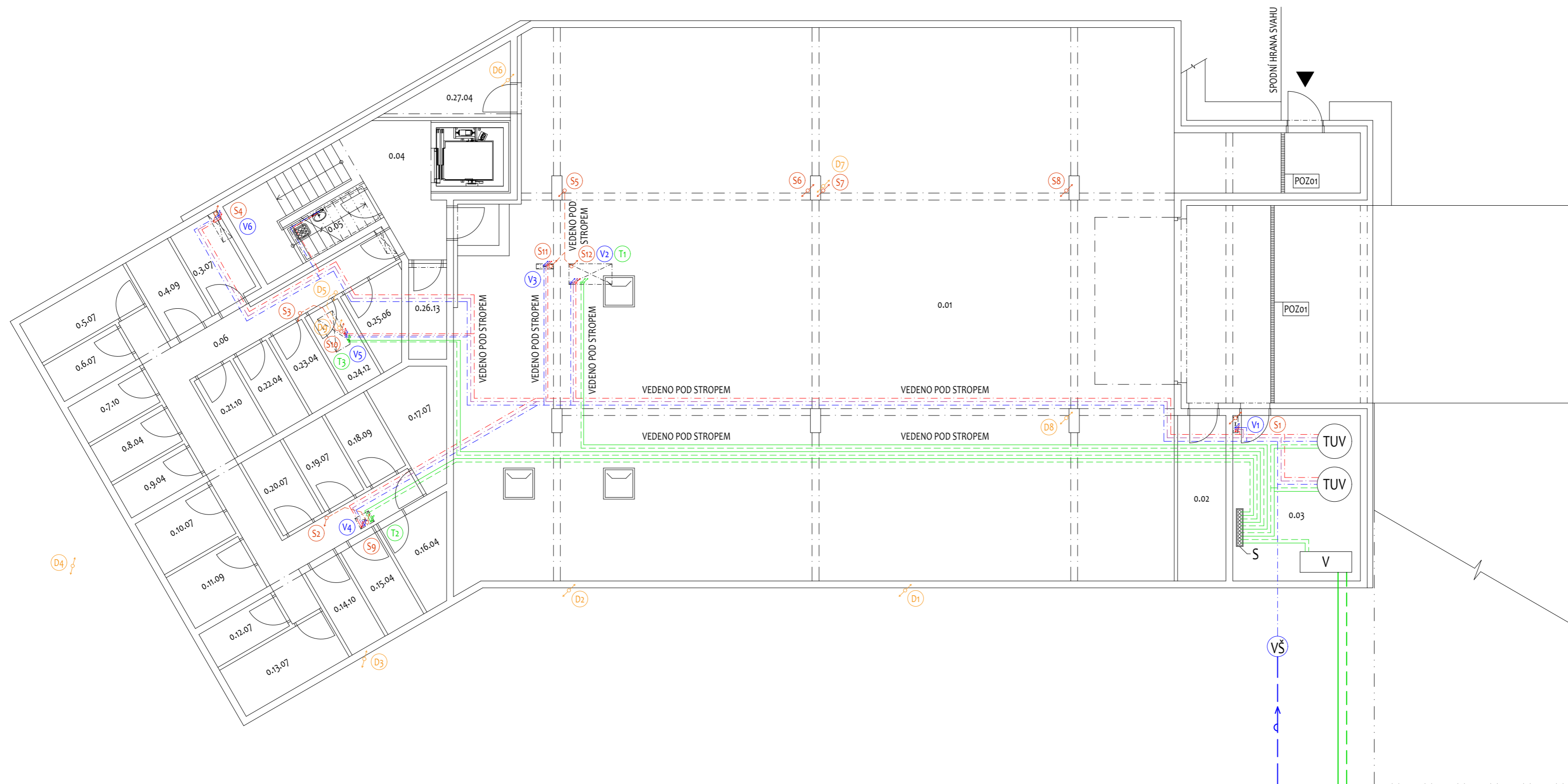


SCHÉMA ZTI - PŮDORYS 1.PP



| BD Michelangelova - 1.PP | | |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| OZNAČENÍ NA VÝKRESU | ÚČEL MÍSTNOSTI | PLOCHA [m ²] |
| 0.01 | PARKOVACÍ STÁNÍ | 335,1 |
| 0.02 | SKLAD | 6,7 |
| 0.03 | TECH. MÍSTNOST | 17,8 |
| 0.04 | CHODBA | 14,8 |
| 0.05 | ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST | 2,7 |
| 0.06 | CHODBA | 20,6 |
| 0.3.07 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,7 |
| 0.4.09 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,6 |
| 0.5.07 | SKLEPNÍ KÓJE | 4,5 |
| 0.6.07 | SKLEPNÍ KÓJE | 2,9 |
| 0.7.10 | SKLEPNÍ KÓJE | 2,9 |
| 0.8.04 | SKLEPNÍ KÓJE | 2,9 |
| 0.9.04 | SKLEPNÍ KÓJE | 2,6 |
| 0.10.07 | SKLEPNÍ KÓJE | 4,1 |
| 0.11.09 | SKLEPNÍ KÓJE | 4,1 |
| 0.12.07 | SKLEPNÍ KÓJE | 2,6 |
| 0.13.07 | SKLEPNÍ KÓJE | 5,3 |
| 0.14.10 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,0 |
| 0.15.04 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,3 |
| 0.16.04 | SKLEPNÍ KÓJE | 4,0 |
| 0.17.07 | SKLEPNÍ KÓJE | 5,5 |
| 0.18.09 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,2 |
| 0.19.07 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,2 |
| 0.20.07 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,2 |
| 0.21.10 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,0 |
| 0.22.04 | SKLEPNÍ KÓJE | 2,8 |
| 0.23.04 | SKLEPNÍ KÓJE | 2,8 |
| 0.24.12 | SKLEPNÍ KÓJE | 2,8 |
| 0.25.06 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,3 |
| 0.26.13 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,0 |
| 0.27.04 | SKLEPNÍ KÓJE | 4,3 |
| CELKEM | | 484,3 |

- LEGENDA PRVKŮ:
- TUV STOJATÝ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY, 1000 l
 - V VÝMĚNÍK
 - S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
 - V1 VODOVOD (STOUPACÍ POTRUBÍ)
 - T1 VYTÁPĚNÍ (STOUPACÍ POTRUBÍ)
 - S1 KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STOUPACÍ POTRUBÍ)
 - D1 KANALIZACE DEŠŤOVÁ (STOUPACÍ POTRUBÍ)
 - VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
 - RŠ01 REVIZNÍ ŠACHTA Ø 600 mm
 - RŠ02 REVIZNÍ ŠACHTA 900 x 900 mm

POZNÁMKY:

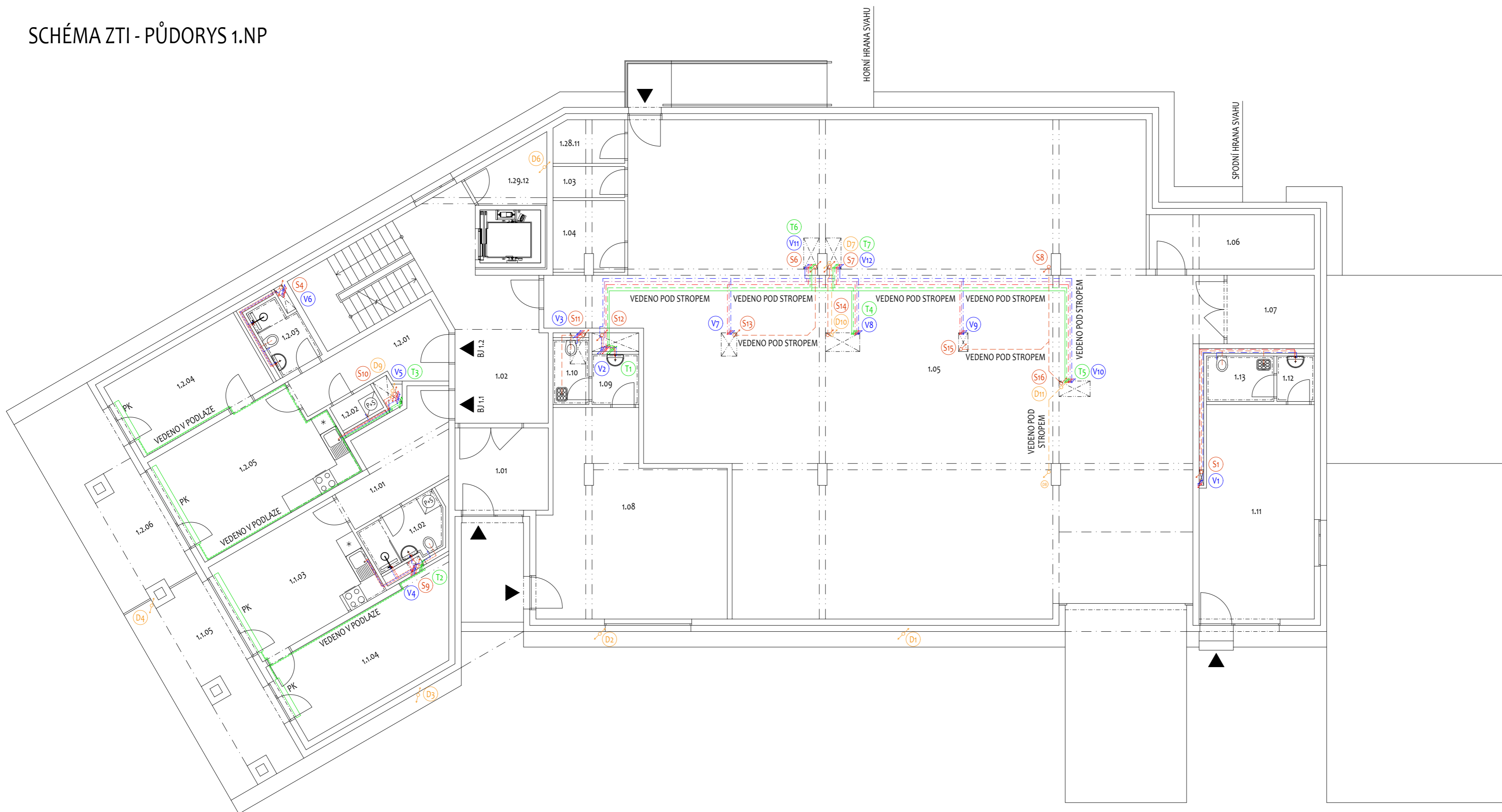
- projektová dokumentace slouží pouze pro stavební povolení a v případě jakýchkoliv nejasností je nutné kontaktovat projektanta
- POZ01 - odvodňovací betonový žlab s pozinkovanou mříží

- LEGENDA:
- STUDENÁ VODA
 - CÍRKULAČNÍ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - VYTÁPĚNÍ (PŘÍVODNÍ POTRUBÍ)
 - VYTÁPĚNÍ (VRATNÉ POTRUBÍ)
 - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - PŘÍPOJKA HORKOVODU (PŘÍVODNÍ POTRUBÍ)
 - PŘÍPOJKA HORKOVODU (VRATNÉ POTRUBÍ)

±0,000 = 236,5 m.n.m. (B.p.v.)

| | | | |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------|
| VYPRACOVAL | Tadeáš Petřík | ČVUT Praha Fakulta stavební | |
| VEDOUČÍ PRÁCE | Ing. Ctislav Fiala, Ph.D. | | |
| DRUH PRÁCE | Bakalářská práce | FORMÁT | 4 x A4 |
| ŠKOLNÍ ROK | 2020/2021 | DATUM | 05/2021 |
| MÍSTO STAVBY | Praha | STUPEŇ PD | DSP |
| NÁZEV STAVBY | Bytový dům Michelangelova | MĚŘÍTKO | Č. VÝKRESU |
| DÍLČÍ ČÁST | D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB | 1:100 | D.1.4-2 |
| OBSAH | SCHÉMA ZTI - PŮDORYS 1.PP | | |

SCHÉMA ZTI - PŮDORYS 1.NP



| BD Michelangelova - 1.NP | | |
|--------------------------|------------------------|-------------|
| OZNAČENÍ NA VÝKRESU | ÚČEL MÍSTNOSTI | PLOCHA [m²] |
| 1.01 | ZÁDVEŘÍ | 7,9 |
| 1.02 | CHODBA | 30,4 |
| 1.03 | TECHNICKÁ MÍSTNOST UPS | 2,3 |
| 1.04 | KOČÁRKÁRNA | 5,1 |
| 1.05 | PARKOVACÍ STÁNÍ | 269,4 |
| 1.06 | SKLAD | 9,3 |
| 1.07 | POPELNICE | 6,2 |
| 1.08 | KANCELÁŘ | 34,3 |
| 1.09 | KOUPELNA | 2,4 |
| 1.10 | WC | 2,4 |
| 1.11 | KANCELÁŘ | 24,9 |
| 1.12 | KOUPELNA | 1,8 |
| 1.13 | WC | 3,2 |
| 1.1.01 | ZÁDVEŘÍ | 9,6 |
| 1.1.02 | KOUPELNA + WC | 4,3 |
| 1.1.03 | OBÝVACÍ POKOJ + KK | 16,1 |
| 1.1.04 | LOŽNICE | 16,8 |
| 1.2.01 | ZÁDVEŘÍ | 8,6 |
| 1.2.02 | KOMORA | 1,3 |
| 1.2.03 | KOUPELNA + WC | 3,2 |
| 1.2.04 | LOŽNICE | 12,5 |
| 1.2.05 | OBÝVACÍ POKOJ + KK | 20,6 |
| 1.2.8.11 | SKLEPNÍ KÓJE | 3,2 |
| 1.2.9.12 | SKLEPNÍ KÓJE | 4,1 |
| | CELKEM | 499,9 |

| | | |
|--------|--------|------|
| 1.1.05 | TERASA | 17,8 |
| 1.2.06 | TERASA | 18,7 |

LEGENDA PRVKŮ:

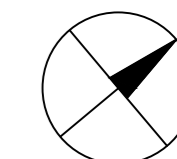
- V1 VODOVOD (STOUPACÍ POTRUBÍ)
- T1 VYTÁPĚNÍ (STOUPACÍ POTRUBÍ)
- S1 KANALIZACE SPLAŠKOVÁ (STOUPACÍ POTRUBÍ)
- D1 KANALIZACE DEŠŤOVÁ (STOUPACÍ POTRUBÍ)
- PK PODLAHOVÝ KONVEKTOR

LEGENDA:

- STUDENÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- TEPLÁ VODA
- VYTÁPĚNÍ (PŘÍVODNÍ POTRUBÍ)
- VYTÁPĚNÍ (VRATNÉ POTRUBÍ)
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ

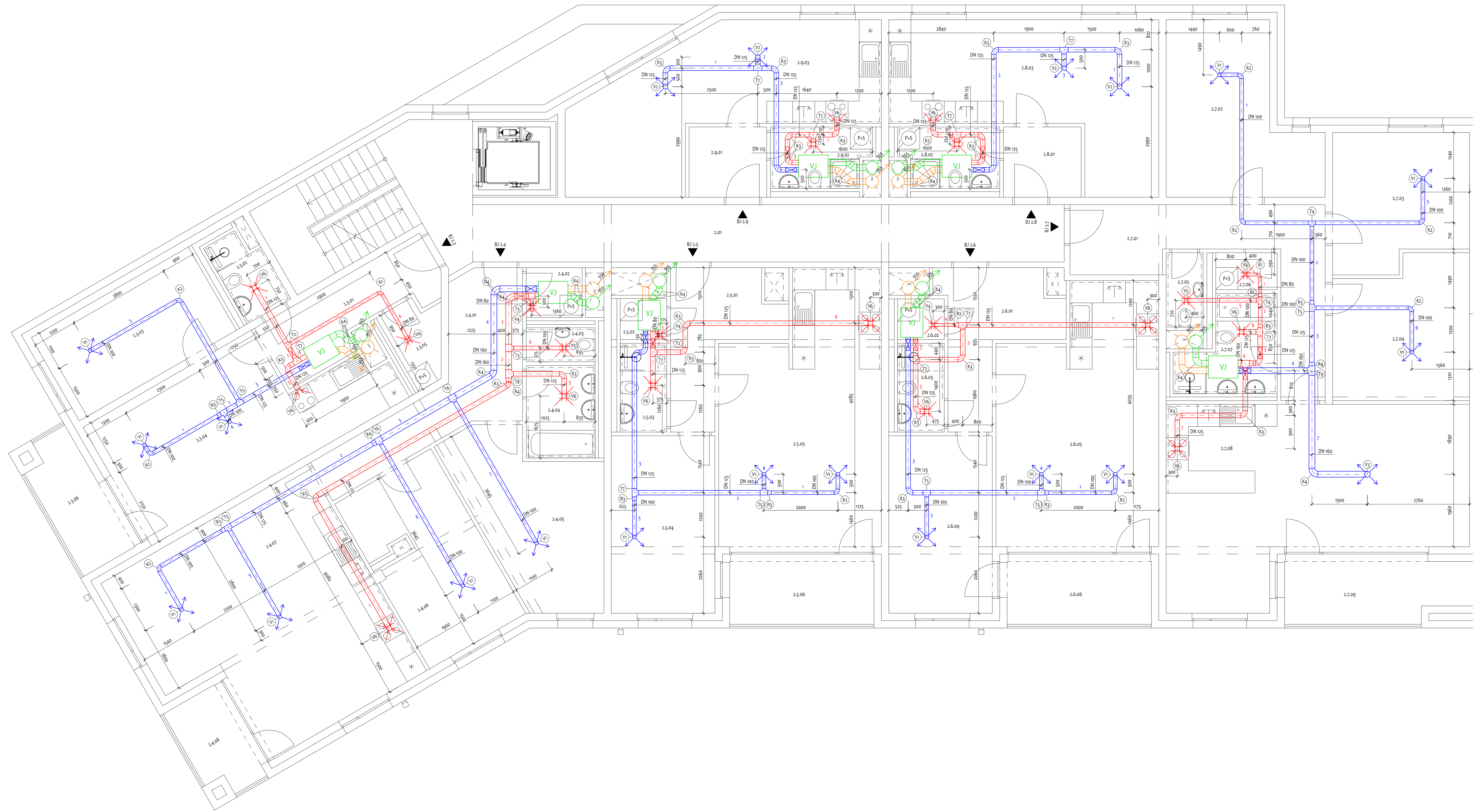
POZNÁMKY:

- projektová dokumentace slouží pouze pro stavební povolení a v případě jakýchkoliv nejasností je nutné kontaktovat projektanta
- instalační šachty budou v místě uzavíracích ventilů vybaveny revizními dvířky



±0,000 = 236,5 m.n.m. (B.p.v.)

| | | | |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------|
| VYPRACOVAL | Tadeáš Petřík | ČVUT Praha Fakulta stavební | |
| VEDOUCÍ PRÁCE | Ing. Ctislav Fiala, Ph.D. | | |
| DRUH PRÁCE | Bakalářská práce | | |
| ŠKOLNÍ ROK | 2020/2021 | | |
| MÍSTO STAVBY | Praha | FORMÁT | 4 x A4 |
| NÁZEV STAVBY | Bytový dům Michelangelova | DÁTUM | 05/2021 |
| | | STUPEŇ PD | DSP |
| DÍLČÍ ČÁST | D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB | MĚŘÍTKO | Č. VÝKRESU |
| OBSAH | SCHÉMA ZTI - PŮDORYS 1.NP | 1:100 | D.1.4-3 |



| OZNAČENÍ NA VÝKRESU | ÚČEL MÍSTNOSTI | PLOCHA [m ²] |
|---------------------|--------------------|--------------------------|
| 2.01 | CHODBA | 43,1 |
| 2.3.01 | ZÁDVEŘÍ | 8,3 |
| 2.3.02 | KOUPELNA + WC | 7,9 |
| 2.3.03 | LOŽNICE | 19,7 |
| 2.3.04 | OBYVACÍ POKOJ + KK | 23,8 |
| 2.3.05 | KOMORA | 2,8 |
| 2.3.06 | LODŽIE | 6,1 |
| 2.4.01 | ZÁDVEŘÍ | 13,0 |
| 2.4.02 | KOMORA | 3,0 |
| 2.4.03 | WC | 1,7 |
| 2.4.04 | KOUPELNA | 4,6 |
| 2.4.05 | POKOJ | 15,1 |
| 2.4.06 | LOŽNICE | 14,8 |
| 2.4.07 | OBYVACÍ POKOJ + KK | 36,6 |
| 2.4.08 | LODŽIE | 4,5 |
| 2.5.01 | ZÁDVEŘÍ | 8,5 |
| 2.5.02 | KOMORA | 1,4 |
| 2.5.03 | KOUPELNA + WC | 3,0 |
| 2.5.04 | LOŽNICE | 13,4 |
| 2.5.05 | OBYVACÍ POKOJ + KK | 29,0 |
| 2.5.06 | LODŽIE | 7,0 |
| 2.6.01 | ZÁDVEŘÍ | 9,0 |
| 2.6.02 | KOMORA | 1,4 |
| 2.6.03 | KOUPELNA + WC | 3,0 |
| 2.6.04 | LOŽNICE | 13,4 |
| 2.6.05 | OBYVACÍ POKOJ + KK | 29,0 |
| 2.6.06 | LODŽIE | 7,0 |
| 2.7.01 | ZÁDVEŘÍ | 15,0 |
| 2.7.02 | LOŽNICE | 16,1 |
| 2.7.03 | POKOJ | 13,9 |
| 2.7.04 | POKOJ | 13,5 |
| 2.7.05 | WC | 2,0 |
| 2.7.06 | KOMORA | 1,7 |
| 2.7.07 | KOUPELNA + WC | 5,8 |
| 2.7.08 | OBYVACÍ POKOJ + KK | 36,6 |
| 2.7.09 | LODŽIE | 8,7 |
| 2.8.01 | ZÁDVEŘÍ | 4,0 |
| 2.8.02 | KOUPELNA + WC | 4,3 |
| 2.8.03 | OBYVACÍ POKOJ + KK | 24,4 |
| 2.8.04 | ZÁDVEŘÍ | 4,0 |
| 2.9.01 | ZÁDVEŘÍ | 4,0 |
| 2.9.02 | KOUPELNA + WC | 4,3 |
| 2.9.03 | OBYVACÍ POKOJ + KK | 25,3 |
| | CELKEM | 494,7 |

- LEGENDA:
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ ČERSTVÉHO VENKOVNÍHO VZDUCHU
 - ODVODNĚNÍ POTRUBÍ ODPADNĚHO VZDUCHU
 - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU DO MÍSTNOSTI
 - ODVODNĚNÍ POTRUBÍ ODPADNĚHO VZDUCHU Z MÍSTNOSTI

- LEGENDA PRŮŘEZŮ:
- (A) KOLENKO DN 80
 - (B) KOLENKO DN 100
 - (C) KOLENKO DN 115
 - (D) KOLENKO DN 140
 - (E) OBOČKA T-AUS 80/100
 - (F) OBOČKA T-AUS 80/125
 - (G) OBOČKA T-AUS 80/160
 - (H) OBOČKA T-AUS 100/100
 - (I) OBOČKA T-AUS 100/125
 - (J) OBOČKA T-AUS 100/160
 - (K) OBOČKA T-AUS 125/125
 - (L) OBOČKA T-AUS 125/160
 - (M) OBOČKA T-AUS 160/160
 - (N) REDUKCE 100/80
 - (O) REDUKCE 125/80
 - (P) REDUKCE 125/100
 - (Q) REDUKCE 160/125
 - (R) TALÍŘOVÝ VENTIL PŘÍVODNĚ 100
 - (S) TALÍŘOVÝ VENTIL PŘÍVODNĚ 125
 - (T) TALÍŘOVÝ VENTIL PŘÍVODNĚ 160
 - (U) TALÍŘOVÝ VENTIL ODVODNĚ 80
 - (V) TALÍŘOVÝ VENTIL ODVODNĚ 100
 - (W) TALÍŘOVÝ VENTIL ODVODNĚ 125
 - (X) VÝPLŇOVÝ TILMĚK HLAVIČI (DN DLE POTRUBÍ)
 - (Y) KOMPAKTNÍ VĚTRACÍ JEDNOTKA S REDUKČÍ TEPLA

- POZNÁMKY:
- projektová dokumentace slouží pouze pro stavební povolení a v případě jakýchkoli nejasností je nutné konzultovat projektanta
 - instalace suchých budov a mříží uzavíracích ventilů vyhovět rozestřem dvířky
 - data bytových jednotek, data místností a cenové rozpětí jsou pouze orientační a mohou se změnit bez upozornění pro 2.NP, výhled je však dostupná tabulka pro 3.NP a 3.NP
 - veškeré vstřední jednotky jsou zavěšeny pod stropem a zakryty SDR podhledem
 - nad kuchyňskými kouty jsou osazeny rekulivační digestoře na kartě je data osazeny osvětlují pomocí odpadního vzduchu

| | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|------------------|---------|
| 40,000 = 336,5 m.n.m. (B.p.v.) | | | |
| VYPRACOVAL | Tadeáš Petřík | ČVUT Praha | |
| VEDOUČÍ PRÁCE | Ing. Ctislav Fiala, Ph.D. | Fakulta stavební | |
| DRUH PRÁCE | Bakalářská práce | | |
| ŠKOLNÍ ROK | 2020/2021 | | |
| MÍSTO STAVBY | Praha | FORMÁT | 16 x A4 |
| NÁZEV STAVBY | Bytový dům Michelangelova | DATUM | 05/2021 |
| DÍLČÍ ČÁST | D.1.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEB | STUPĚN PD | DSP |
| OBSAH | VZT - PŮDORYS 2.NP - 3.NP | MĚŘÍTKO | 1:50 |
| | | | D.1.4-4 |